

## Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 02197235  
PUBLICATION DATE : 03-08-90

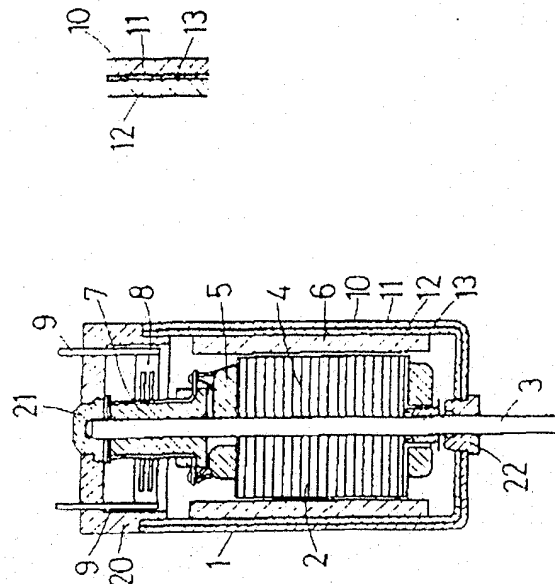
APPLICATION DATE : 25-01-89  
APPLICATION NUMBER : 01015665

APPLICANT : MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD;

INVENTOR : TAKAGI YASUYUKI;

INT.CL. : H02K 5/24 H02K 1/02 H02K 1/12  
H02K 23/04

TITLE : MOTOR



ABSTRACT : PURPOSE: To reduce the vibration of a motor itself by forming a part constituting a motor yoke from a damping steel plate.

CONSTITUTION: The rotor 2 of a motor 1 is composed of a rotating shaft 3 and a core 4 and coil 5, and said coil 5 is wound around said core 4. The case 10 of said motor 1 has the function of a yoke and is formed from a damping steel plate. Said damping steel plate has a sandwich structure, in which a resin layer 13 being an adhesive is formed from a viscoelastic material between two steel plates 11, 12. Also, the effect of damping the vibration of a motor 1 by the shearing phenomenon and sticking phenomenon of the internal resin layer 13 is given to said damping steel plate. Thus, it is possible to reduce the vibration of said motor, to improve properties of the motor itself and to lengthen the life thereof, because the vibration of said motor is absorbed by a yoke part formed from the damping steel plate.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio

⑨ 日本国特許庁(JP)

⑩ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A)

平2-197235

⑬ Int. Cl.<sup>5</sup>H 02 K 5/24  
1/02  
1/12  
23/04

識別記号

A  
Z  
A

庁内整理番号

7052-5H  
6340-5H  
6340-5H  
6650-5H

⑭ 公開 平成2年(1990)8月3日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 モータ

⑯ 特 願 平1-15665

⑰ 出 願 平1(1989)1月25日

⑱ 発 明 者 高 木 康 幸

⑲ 出 願 人 松下電工株式会社

⑳ 代 理 人 弁理士 竹元 敏丸

大阪府門真市大字門真1048番地 松下電工株式会社内

大阪府門真市大字門真1048番地  
外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

モータ

## 2. 特許請求の範囲

(1) モータにおけるヨークを構成する部分を制振鋼板にて形成してなることを特徴とするモータ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 【産業上の利用分野】

本発明は、モータの構造に関するものであり、詳しくはモータのヨークまたはヨークを形成するモータケースの構造に関する。

## 【従来の技術】

従来あっては、モータでは、ロータのアンバランス量、トルクむら、あるいはコキング等により振動が生ずるものであり、これを完全に抑えるには技術的に非常に難しい問題であった。

モータのケースは一般的には鋼板にて形成されているために振動を吸収することはできず、防振ゴムや防振テープを張りつけることで振動を抑えようとしていたが、効果的ではなかった。

又、一方、モータを使用する製品において、モータを保持する部分にゴムを用いて、製品にモータの振動が伝わらないようにしていたが、モータ本体自体の振動を抑えるものでない為に効果が少ないものであった。

## 【発明が解決しようとする課題】

このように、モータにおける振動は、モータの性能にも影響する問題であり、モータ自体の振動を減少させることが課題となっている。

本発明の目的は、モータの振動を少なくすることができるモータを提供するものである。

## 【課題を解決するための手段】

本発明のモータは、ヨークを構成する部分を制振鋼板にて形成してなることを特徴とするものである。

## 【作 用】

本発明の構成によると、モータの振動は、制振鋼板で形成してなるヨーク部分又はヨークを構成するモータケースによる振動の減衰効果によって吸収され、モータ自体の振動を低減させることが

できる。

#### 【実施例】

以下本発明の実施例として示した図面に基いて説明する。

第1図はモータの本発明の第1実施例を示すものであり、ヨーク部分がモータのケースにて形成されている実施例である。

モータ1のロータである回転子2は、回転軸3と鉄芯4及びコイル5とから構成され、鉄芯4にコイル5が巻装されている。モータ1のケース10はヨークとしての機能を有しており、制振銅板にて形成されている。制振銅板は第2図の如く、2枚の銅板11、12の間に粘弾性材料で接着材となる樹脂層13を形成するサンドイッチ構造となっており、モータ1の振動を、内部の樹脂層13のズリ現象と粘着現象とによって振動の減衰効果を持たせているものである。図中における6はマグネット、7は整流子、8は刷子、9は刷子端子、20は軸受台、21、22は軸受である。

第3図は本発明の第2実施例であり、第4図の

3

いるものである。図中22は軸受台である。

この第3実施例では、モータに電流を供給すると、銅板自体に電圧が印加された状態となり、銅板11、12に挟まれた粘弾性材料の樹脂層13が絶縁層となって誘電体となり、電極間にコンデンサを形成した状態となって、モータにおいて火花が発生しにくくなり、電波障害を低減することができると共に、モータ自体の寿命を長くすることができるものである。

そして、この第3実施例の場合に刷子端子にリード線を接続せずに、ケース10の銅板11、12の一部にそれぞれ接続してもよいものであり、銅板自体を導電回路として使用してもよいものである。

第5、7図はそれぞれ本発明の第4、5実施例であり、ケース10の端部を電気入力端子として形成した実施例であり、別の端子を設けることができなく、簡単な構造でモータへの電気的接続ができるものである。第3実施例と同様に一方の刷子端子9を内側の銅板12に接続し、他方の刷子端子

如く、モータ1のケース10の内側の銅板12aの厚さを外側の銅板11aよりも厚くして形成したものである。

ケース10がヨークを兼ねているので、ケース10の外側の銅板11aはマグネット6に接触せずしかも樹脂層13が内側に形成されているため磁気回路的にはギャップができて磁気抵抗が増加することとなるが、上記第2実施例の如く、内側の銅板12aを厚くすることにより、磁束密度が飽和しないようにして磁気抵抗を効果的に減少させることができるものである。

又、制振銅板の樹脂層13である粘弾性材料の中に鉄粉等の磁性体の粉を入れることにより、磁気抵抗を低減させても良いものである。

第5図は本発明の第3実施例であり、モータ1の刷子8側の軸受台部分をケース10にて一体的に形成したものであって、刷子端子9を内側の銅板12に接続し、他方の刷子端子9aを外側の銅板11に接続したものである。そして、リード線9bがそれぞれの刷子端子9、9aに接続されて

4

9aを外側の銅板11に接続したものである。

第6図(ア)の第4実施例では、ケース10の端部より銅板を突出させて突片部30を形成し、この突片部30を電気端子部とするものである。前記突片部30が、第6図(イ)に図示されているようなモータを使用する製品本体内に形成される電源供給部40のコネクタ41に差し込まれるもので、差し込まれるだけでモータに電源を供給できるものであり、結線をする必要がなく手間がかからないものである。

又、同様に第7図(イ)の第5実施例では、軸受台23の一部を切欠いて切欠部31を形成し、第7図(イ)のような電源供給部40のコネクタ41が2枚の銅板に接触できるようにしたものである。この場合第6図の実施例の如く突出部分がないのでケース10を複雑に形成することなく、製作が容易となるものである。

#### 【発明の効果】

本発明は、モータの振動が制振銅板で形成されてヨークを構成する部分にて吸収され、モータの

振動を低減することができ、モータ自体の性能を向上させ、モータの寿命を長くすることができるものである。

#### 4. 図面の簡単な説明

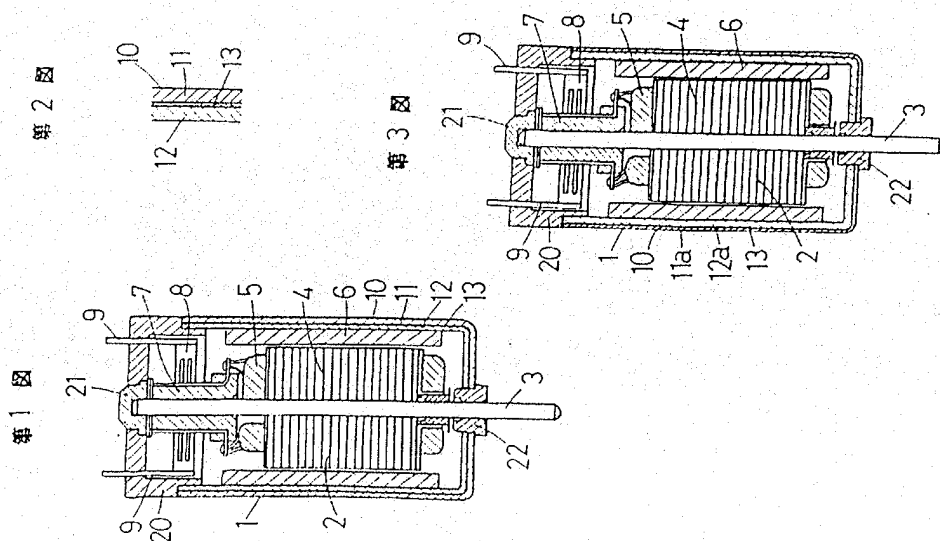
第1図は本発明の第1実施例の断面図、第2図は同上のケースの拡大断面図、第3図は本発明の第2実施例の断面図、第4図は同上のケースの拡大断面図、第5図は本発明の第3実施例の断面図、第6図(a)は本発明の第4実施例の断面図、第6図(b)は同上の電源供給部の部分拡大断面図、第7図(a)は本発明の第5実施例の断面図、第7図(b)は同上の電源供給部の部分拡大断面図である。

図において、1はモータ、2はモータの回転子、3は回転軸、4は鉄心、5はコイル、6はマグネット、7は整流子、8は刷子、9、9aは刷子端子、10はケースである。

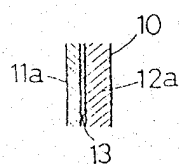
特許出願人 松下電工株式会社

代理人 弁理士 竹元 敏 九

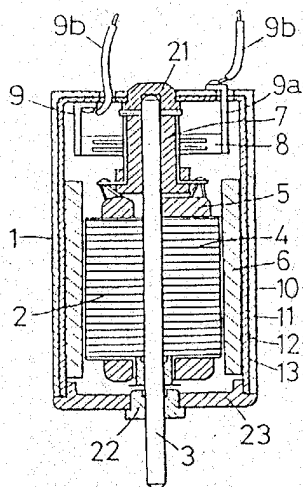
(ほか2名)



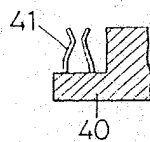
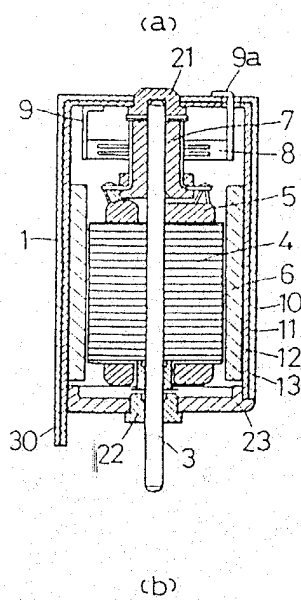
第 4 図



第 5 図



第 6 図



第 7 図

